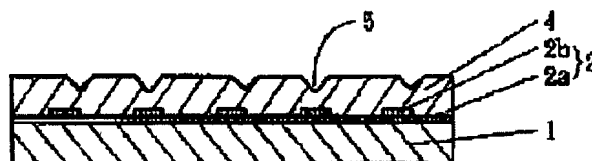


DECORATIVE SHEET**Publication number:** JP9109333**Publication date:** 1997-04-28**Inventor:** MATSUI YOSHIYUKI**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD**Classification:**

- international: *B32B5/18; B29C59/04; B32B27/00; B32B27/08;
B32B27/28; B32B27/32; B32B27/36; B32B33/00;
B29L9/00; B32B5/18; B29C59/04; B32B27/00;
B32B27/08; B32B27/28; B32B27/32; B32B27/36;
B32B33/00; (IPC1-7): B32B27/28; B29C59/04;
B32B5/18; B32B27/00; B32B27/08; B32B27/32;
B32B27/36; B32B33/00; B29L9/00*

- European:**Application number:** JP19950297483 19951019**Priority number(s):** JP19950297483 19951019[Report a data error here](#)**Abstract of JP9109333**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a decorative sheet adapted for postprocessing such as V-cutting which has no generation of toxic gas such as hydrogen chloride in the case of incinerating as treating means of waste material, excellent physical properties such as weather resistance, wear resistance and solvent resistance. **SOLUTION:** The decorative sheet comprises a base material layer 1, a print layer 2 and a surface protective layer 4 sequentially laminated from below, and an uneven pattern formed on the layer 4 by embossing, wherein the layer 1 is formed of olefin or polyester thermoplastic synthetic resin film and the layer 4 is formed of ethylene-methylmethacrylate copolymer resin layer.



Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-109333

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/28	1 0 1		B 3 2 B 27/28	1 0 1
B 2 9 C 59/04		9446-4F	B 2 9 C 59/04	A
B 3 2 B 5/18			B 3 2 B 5/18	
27/00			27/00	E
27/08			27/08	
審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 6 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平7-297483

(22) 出願日 平成7年(1995)10月19日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 松井 善之

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

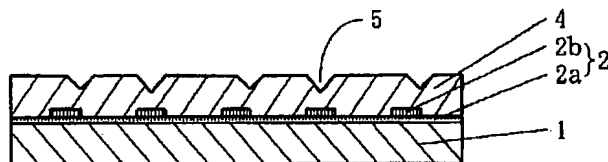
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 化粧シート

(57) 【要約】

【課題】 廃材の処理手段として焼却処理を利用する際に塩化水素等の有毒ガスの発生のない、耐候性、耐摩耗性、耐溶剤性等の物性が優れ、Vカット等の後加工に適した化粧シートを提供することである。

【解決手段】 ベース基材層と印刷層と表面保護層とが下から順に積層構成され、前記表面保護層の表面にエンボス加工による凹凸模様を有する化粧シートにおいて、前記ベース基材層がオレフィン系あるいはポリエステル系の熱可塑性合成樹脂フィルム、及び前記表面保護層がエチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂層からなる化粧シートである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベース基材層と印刷層と表面保護層とが下から順に積層構成され、前記表面保護層の表面にエンボス加工による凹凸模様を有する化粧シートにおいて、前記ベース基材層がオレフィン系あるいはポリエステル系の熱可塑性合成樹脂フィルム、及び前記表面保護層がエチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂層からなることを特徴とする化粧シート。

【請求項2】 前記ベース基材層を構成する熱可塑性合成樹脂フィルムが、空洞含有ポリエステル樹脂層とポリエステル樹脂層とが積層された構成からなる積層ポリエステルフィルムからなることを特徴とする請求項1記載の化粧シート。

【請求項3】 前記表面保護層の表面のエンボス凹部にワイピング加工を施し、しかるのちにトップコート層を設けてなることを特徴とする請求項1、2記載の化粧シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種家具類や建築内装材等に装飾或いは表面保護の目的で貼着される化粧シートに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の化粧シートとしては、塩化ビニル樹脂フィルムの上に通常の方法で印刷を施した後、透明性のある塩化ビニル樹脂フィルムを積層した化粧シート、また立体感を現出させ、意匠性の改良を図るために、前記化粧シートの透明性のある塩化ビニル樹脂フィルム面に、エンボスを施し、更にエンボスの凹部にインキを充填して、例えば木目の導管模様等を表現してなる化粧シートが知られており、塩化ビニル樹脂フィルムが用いられる理由は、汎用樹脂であり、製造コストが低いこと、着色の容易さ、ラミネート加工の良さ、エンボス加工の容易さ、さらに真空成形加工性、Vカット加工性等の2次、3次加工の容易さが他の樹脂と比較して、良好もしくはバランスが取れていることが理由である。しかしながら、昨今の環境問題に関連して、焼却処理に付した時に塩素化合物を発生するため、廃材の処理手段として焼却処理を利用することができない点で、塩素基を含まない塩化ビニル樹脂以外のシートが求められている。

【0003】一方、塩化ビニル樹脂フィルムが有するような欠点を克服する材料として、ポリエチレン、ポリプロピレン等のオレフィン系樹脂、または、ポリエステル系樹脂の着色フィルムや合成紙に印刷を施した後、表面保護層を設け、更に、エンボス、ワイピングを施した化粧シートにおいて、表面保護層が透明アクリル系樹脂フィルムやオレフィン系樹脂フィルムのもが提案されているが、アクリル系樹脂フィルムの場合、耐溶剤性が悪くワイピング加工を行ったものは後加工のVカット

加工時に加工部が白化ないし割れが生じVカット加工に使用できないという欠点があり、オレフィン系樹脂フィルムの場合には、耐熱性が悪くエンボス等の2次加工が難しく、また耐候性が悪く建材用途には使用できないという問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はかかる問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、廃材の処理手段として焼却処理を利用する際に塩化水素等の有害ガスの発生のない、耐候性、耐摩耗性、耐溶剤性等の物性が優れ、Vカット等の後加工に適した化粧シートを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の化粧シートは、ベース基材層と印刷層と表面保護層とが下から順に積層構成され、前記表面保護層の表面にエンボス加工による凹凸模様を有する化粧シートにおいて、前記ベース基材層がオレフィン系あるいはポリエステル系の熱可塑性合成樹脂フィルム、及び前記表面保護層がエチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂層からなることを特徴とするものである。

【0006】また、前記ベース基材層を構成する熱可塑性合成樹脂フィルムが、空洞含有ポリエステル樹脂層とポリエステル樹脂層とが積層された構成からなる積層ポリエステルフィルムからなることを特徴とすることが好ましいものである。

【0007】更に、前記表面保護層の表面のエンボス凹部にワイピング加工を施し、しかるのちにトップコート層を設けてなることを特徴とすることがより好ましいものである。

【0008】

【発明の実施の態様】図1は本発明の化粧シートの積層構成を示す断面図、図2は本発明の化粧シートの他の積層構成を示す断面図、図3は本発明の化粧シートのその他の積層構成を示す断面図であって、1はベース基材層、1'は積層ポリエステルフィルム、1aは空洞含有ポリエステル樹脂層、1bはポリエステル樹脂層、2は印刷層、2aはベタ印刷層、2bは絵柄印刷層、3a、3bはプライマー層、4は表面保護層、5はエンボス凹部、6はワイピングインキ、7はトップコート層をそれぞれ表す。

【0009】本発明の化粧シートの積層構成は図1に示すように、ベース基材層1面にベタ印刷層2aと絵柄印刷層2bよりなる印刷層2が形成され、該印刷層2の上面にエチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂よりなる表面保護層4を順に設け、該表面保護層4の表面にエンボス凹部5を形成した構成からなる。

【0010】本発明の化粧シートに用いられるベース基材層1としてのオレフィン系あるいはポリエステル系の熱可塑性合成樹脂フィルムは、強度と適度な伸びがあ

り、且つ値段が安い材料である。また重要なことは、分子中に塩素基が含まれていないことである。ここで、熱可塑性合成樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン系樹脂、ポリエステル系樹脂が挙げられる。また、ベース基材層を不透明とすることにより、隠蔽性を持たせ、熱可塑性合成樹脂フィルムに形成される印刷層2の印刷柄が被貼合せ基板の色の影響を受けなくすることが可能であり、本発明に好ましいものである。不透明化する方法としては、着色、発泡、空洞化処理等が挙げられる。ベース基材層1としては、空洞含有ポリエステル樹脂層1aとポリエステル樹脂層1bからなる積層ポリエステルフィルム1'が好ましく、以下、図2により説明を行う。

【0011】本発明の化粧シートに使用する積層ポリエステルフィルム1'の構成は、空洞含有ポリエステル樹脂層1aとポリエステル樹脂層1bとの積層体からなる2軸延伸されたポリエステル積層フィルムである。不透明性、印刷適性、接着性、耐候性等の優れた空洞含有ポリエステル樹脂層1aと、強度、耐熱性、寸法安定性に優れたポリエステル樹脂層1bとを積層することにより、両者の優れた諸物性を併せ持った化粧シート用途に適した基材シートフィルムである。上記積層ポリエステルフィルム1は空洞を発生させるためのファイラーを添加したポリエステル樹脂とファイラーを添加しないポリエステル樹脂とを共押出しにより積層フィルムを作製し、引き続き縦方向および横方向に延伸して製造される。ファイラーとしては炭酸カルシウム、タルク、カオリン、硫酸バリウム等の無機物、ないしはポリエステル樹脂と相溶性のないポリプロピレン、ポリスチレン、ポリカーボネート等の熱可塑性ポリマーが使用される。さらに、空洞含有ポリエステル樹脂層1a面にプライマー層3aおよびポリエステル樹脂層1b面にプライマー層3bを設けた構成とすることが好ましく、空洞含有ポリエステル樹脂層1a面にプライマー層3aを介して印刷層2を設けることにより印刷インキの接着性が改良されるので、従来からのポリ塩化ビニルないしは紙からなる化粧シートの印刷に使用されているアクリルウレタン系樹脂ないしはニトロセルローズ系樹脂からなる汎用の印刷インキをそのまま使用して印刷層2を構成することができる。また、ポリエステル樹脂層1b面に形成されたプライマー層3bは、化粧シートの基板への接着性を良くするためのものである。

【0012】化粧シートに使用する積層ポリエステルフィルム1'の厚さは40~100 μ mのものが適当であり、その積層ポリエステルフィルム1'においてポリエステル樹脂層1bの占める厚さは4~10 μ mである。ポリエステル樹脂層1bは2軸に延伸されたポリエチレン樹脂層であり、空洞含有ポリエステル樹脂層1aに積層することにより、積層ポリエステルフィルム1'の強度、寸法安定性等が改良される。

【0013】プライマー層3a、3bに使用可能な樹脂としては、ポリエステル樹脂との接着性が優れると共に、アクリルウレタン系樹脂、ニトロセルローズ系樹脂、ポリ酢酸ビニル系樹脂との接着性に優れた樹脂が好ましく、熱可塑性ポリエステル樹脂、ポリエステルウレタン樹脂等が最も適している。プライマー層3aは、前記積層ポリエステルフィルムを共押出しにより作製した後、前記熱可塑性ポリエステル樹脂、ポリエステルウレタン樹脂等の樹脂溶液を塗布して設けた易接着性積層ポリエステルフィルムとして用いることが好ましい。また、ポリエステル系樹脂からなるインキを使用してプライマー層3bを1ミクロン程度の厚さにグラビア印刷方式等により形成することにより、プライマー層3b面に汎用のポリ酢酸ビニル系エマルジョン接着剤により合板等に積層するに際しても十分に接着強度が得られる。

【0014】表面保護層4としては、透明な樹脂層が用いられ、印刷層を保護する為のものであり、重要なことは、分子中に塩素基が含まれていないことであり、また耐候性、耐汚染性、耐溶剤性等の諸物性にも優れていることである。またエンボス加工の可能なものである。エチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂は極めて透明性がよくフィッシュアイおよびゲルの少ない樹脂であり、柔軟性や適度なゴム弾性、優れた低温特性を備えており、熱安定性が格段に優れているため高温での成形加工が容易である。また耐候性も他の例えばポリオレフィン樹脂と比較して優れ、耐溶剤性もアクリル系樹脂と比較して優れている。

【0015】表面保護層4へのエンボス賦形の方法としては、平板プレスもしくはロールプレスによって行うことができ、化粧シートを巻取り状になるよう連続加工して製造するにはロールプレス法によって行うのがよく、エチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂を溶融押出しによりコーティングした化粧シートを130~160℃程度に加熱しつつ、対向するゴムロールとの間で加圧しながら賦形し、その後冷却して巻き取る。また、エチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂を溶融押出しコーティングした後、冷却ロールをエンボスロールとすることによって、コーティングと同時にエンボス賦形する事もできる。押し出したエチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂は冷却ロールにより冷却固化する。ここで冷却ロールにエンボス模様を施したロールを使用すれば、任意のエンボスを得ることも可能である。このようにして得られたエンボスは、従来塩化ビニル樹脂シートの化粧シートで行われる加熱ダブリングエンボスのように機械的にエンボスを施しているのではなく、溶融している樹脂を型に入れて固化させている状態なので、例えばホログラムに用いられるような非常に微細なエンボスも問題なく入り、エンボス加工後のエンボスの耐熱性も良好なものが得られる。

【0016】本発明の化粧シートのその他の構成として

図3に示すように、前記エチレンーメチルメタクリレート共重合体樹脂よりなる表面保護層4の表面に設けられたエンボス凹部5にワイピングインキ6を充填し、しかるのちにトップコート層7を設ける構成があり、表面に設けられた凹凸模様の凹部にワイピングインキを充填することで、化粧シートの意匠効果をより高めたものである。

【0017】表面保護層4のエンボス凹部5に充填されるワイピングインキ6としては、塗料ないしインキが用いられる。例えば、天然樹脂又はその変性樹脂類、セルロース誘導体類、ポリ塩化ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリウレタン系樹脂等の合成樹脂類をベヒクルの構成材料とし、ベヒクル中に着色顔料、体質顔料、可塑剤等を添加してなる塗料又はインキが用いられる。使用されるベヒクルとしては2液硬化型ウレタン系樹脂のものが好適に用いられる。ワイピング法としては、ドクターブレード法、ロールコート法等、従来から使用されているワイピング法のいずれによっても良い。

【0018】トップコート層7は無色の透明であっても、あるいは着色透明であっても、更に艶消しの透明であってもよく、化粧シート表面の光沢度を調整するために設けるものであるが、表面保護の役割もある。トップコート層7は適宜のベヒクルを用いた塗料を塗布する事により形成され、該ベヒクルとしてはフェノール樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン系樹脂等の熱硬化性樹脂の1種又は2種以上の混合樹脂を用いることが出来る。トップコート層7を形成する塗料には通常、適量の艶消し剤を分散させて所望の光沢を与えるが、艶消し剤としては、マイカ、シリカ、アルミナ、炭酸カルシウム、ケイ砂、シラスバルーン等が用いられる。上記塗料の塗布方法としては、グラビアコート、ロールコート、エアナイフコート等の方式が用いられる。

【0019】本発明の化粧シートは積層ポリエステルフィルム1'のポリエステル樹脂層1b面にプライマー層3bが設けられているので、合板等の基板に汎用のポリ酢酸ビニル系エマルジョンタイプ接着剤を使用して強固に接着積層することができ、完成した化粧板は、耐磨耗性、耐溶剤性、耐候性、耐薬品性等の物性に優れるので、家具、キャビネット、学習机等の平面化粧の用途に使用できると共に、合板にVカット溝を形成して折り曲げ加工する用途および異形木材、異形成形品等のラツピング用途にも使用できる。

【0020】

【実施例】

実施例1

厚さ50 μ mの表面にプライマー層が積層された空洞含有ポリエステル樹脂層とポリエステル樹脂層とが積層さ

れ2軸延伸された積層ポリエステルフィルム（東洋紡製、クリスパー）を使用し、そのポリエステル樹脂層面にグラビア印刷によりポリエステルウレタン樹脂からなるインキを使用してプライマー層を1 μ mの厚さに形成し、反対側のプライマー層面に、アクリルウレタン系樹脂インキによりベタ印刷層と木目絵柄印刷層とをグラビア印刷で設け木目柄の印刷シートを得た。さらにその上にエチレンーメチルメタクリレート共重合樹脂（住友化学製、アクリフト）を厚さ50 μ mになるよう押出機により溶融押出し、積層シートを得た。次いで加熱温度150℃、速度20m/min、シリンダー圧25kg/cm²の条件でエンボスロールとシリコンゴムロール間にて圧着し木目導管エンボスを賦形して化粧シートを作製した。その物性を表1に示す。

【0021】実施例2

前記エンボスによる凹部が表面に賦形されたエチレンーメチルメタクリレート共重合樹脂層面に2液硬化型ウレタン系着色インキをロールコート法によって塗工したあと、ドクターブレードで凹部以外の部分に付着している着色インキを除去し、積層シートの表面に形成されているエンボス凹部内に着色インキを充填、固化させた。更にこのシート上に2液硬化型ウレタン系艶調整用塗料を版深60 μ mのグラビアロールにてコートする事によって、高意匠、高加工性なダブリングワイピング化粧シートを作製した。その物性を表1に示す。

【0022】比較例1

実施例2において、表面保護層として、アクリル系樹脂フィルムを用いた以外は、実施例2と同様にして化粧シートを作製した。その物性を表1に示す。

【0023】比較例2

実施例2において、表面保護層として、ポリエチレン系樹脂を用いた以外は、実施例2と同様にして化粧シートを作製した。その物性を表1に示す。

【0024】実施例1～2、比較例1～2により得られた化粧シートを次の項目について試験を行い評価した。

耐候性：スーパーUVテスター（照射サイクル20H、照射強度60MW/cm²、ブラックパネル温度63℃、70%RH、湿潤サイクル4H）に100時間照射して、前後の色差を ΔE 値で評価した。

耐溶剤性：ガーゼに溶剤（エタノール、石油ベンジン、ラッカーシンナー）をしみこませ1500gの荷重にて50回ラビングを行い表面状態を観察し、○：変化無し、△：若干艶変化、×：スジ傷発生、の3段階で評価した。

加工性：180°に折り曲げた時の折り曲げ線の白化および亀裂の程度を観察し、白化および亀裂のないものから順次◎、○、△、×の4段階で評価した。

【0025】

【表1】

試験項目	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
耐候性	0.28	0.21	0.09	材破 (劣化)
耐溶剤性				
イタール	○	○	×	○
石油ベンジン	○	○	×	△
ラッカーシンナー	△	△	×	△
加工性	◎	◎	×	○

【0026】

【発明の効果】本発明は以上説明したように、ベース基材層としてオレフィン系あるいはポリエステル系の熱可塑性合成樹脂フィルムの上に、エチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂を表面保護層として積層した構成としているので、共に樹脂中に塩素原子を含んでおらず、焼却処理時に発生するガスも有毒な塩化水素等のガスを含有していないために、焼却炉を傷めたり、環境を汚染する等の問題もなくなり、廃材の処理手段として焼却手段を利用することが出来るとともに、表面保護層のエチレン-メチルメタクリレート共重合樹脂により、耐溶剤性、耐候性に優れた効果を奏するものである。

【0027】また、ベース基材層として、不透明性、印刷適性、耐薬品性等の優れた空洞含有ポリエステル樹脂層に、強度、耐熱性、寸法安定性等の優れたポリエステル樹脂層を積層した構成からなる積層ポリエステルフィルムとすることにより、ラッピング加工ないしVカット加工にも適した化粧シートが得られ、ポリエステル樹脂層面にプライマー層を設けた構成の化粧シートとすることにより、ポリ酢酸ビニル系エマルジョンタイプ等の汎用接着剤で合板等の基板へ容易に貼合せることができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の化粧シートの積層構成を示す断面図である。

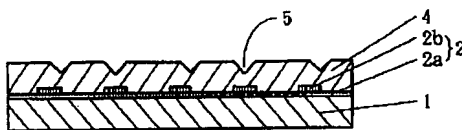
【図2】本発明の化粧シートの他の積層構成を示す断面図である。

【図3】本発明の化粧シートのその他の積層構成を示す断面図である。

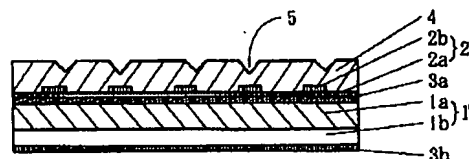
【符号の説明】

- 1 ベース基材層
- 1' 積層ポリエステルフィルム
- 1a 空洞含有ポリエステル樹脂層
- 1b ポリエステル樹脂層
- 2 印刷層
- 2a ベタ印刷層
- 2b 絵柄印刷層
- 3a、3b プライマー層
- 4 表面保護層
- 5 エンボス凹部
- 6 ワイピングインキ
- 7 トップコート層

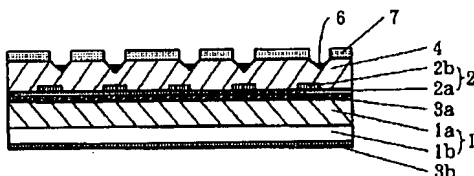
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	27/32		B 3 2 B	27/32
	27/36			27/36
	33/00			33/00
// B 2 9 L	9:00			